

XVIII. Magyar Haltani Konferencia, Debrecen, 2022. április 29–30.

---

A  
XVIII. MAGYAR HALTANI KONFERENCIA  
PROGRAMJA ÉS  
ELŐADÁS-KIVONATAI

DEBRECENI EGYETEM  
Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar  
Természetvédelmi Állattani és Vadgazdálkodási Tanszék  
Debrecen, Böszörményi út 138.



MAGYAR HALTANI TÁRSASÁG  
Debrecen – Tiszafüred

A  
XVIII. MAGYAR HALTANI KONFERENCIA  
PROGRAMJA ÉS  
ELŐADÁS-KIVONATAI

Szerkesztette:  
Antal László  
Somogyi Dóra

ISBN 978-615-6159-01-4 (nyomtatott)  
ISBN 978-615-6159-02-1 (elektronikus)

Magyar Haltani Társaság  
Debrecen – Tiszafüred  
2022

## PROGRAM

### 2022. április 29. (péntek)

08.30–10.00: **Érkezés, regisztráció, a poszterek kihelyezése**

09.00–10.00: **MHTT taggyűlés**

10.00–10.15: **Köszöntő: Stündl László** egyetemi docens, dékán

*Juhász Lajos*, a rendező intézmény tanszékvezetője

**Megnyitó: Harka Ákos**, a Magyar Haltani Társaság elnöke

### ELŐADÁSOK

**Elnököl: Nagy Sándor Alex**

10.15–10.30: *Dévai György, Kolozsvári István, Nagy Sándor Alex*: „Minek nevezzetek?": holtág és/vagy holtmeder?

10.30–10.45: *Maroda Ágnes, Sály Péter*: Irodalmi adatok alapján végzett halfaunisztikai elemzések módszertani nehézségei

10.45–11.00: *Szepesi Zsolt, Harka Ákos, Sallai Zoltán*: A Zagyva halfaunája Vásárhelyi István 1960-as évekből származó publikálatlan kézírata alapján és kiegészítése XXI. századi adatokkal

**11.00–11.30: Szünet, poszterek megtekintése**

### ELŐADÁSOK

**Elnököl: Juhász Lajos**

11.30–11.45: *Müller Tamás, Bógó Bence, Ferincz Árpád, Horváth József, Staszny Ádám, Ivánovics Bence, Weiperth András, Lente Vera, Hajnal Márk, Specziár András*: Hévízi törpenövésű vadponty (*Cyprinus carpio carpio morpha hungaricus*) szaporodásának és szaporításának sajátosságai

11.45–12.00: *Fazekas Dorottya Lilla, Antal László, Ardó László, Halasi-Kovács Béla, Jakabné Sándor Zsuzsanna, Pirger Zsolt, Serfőző Zoltán, Tóth Flórián, Vitál Zoltán, Specziár András, Mozsár Attila*: Eltérő összetételű etetőanyagok hatása a halak növekedésére és immunitására: előzetes eredmények

12.00–12.15: *Nyeste Krisztián, Somogyi Dóra, Harangi Sándor, Baranyai Edina, Simon Edina, Nagy Sándor Alex, Antal László*: A domolykó (*Squalius cephalus*) bioakkumulációs vizsgálata a Körös vízgyűjtőjén és a Hármás-Körös torkolat környéki Tisza-szakaszon

12.15–12.30: *Fazekas Dorottya Lilla, Antal László, Halasi-Kovács Béla, Maciej Kwiatkowski, Specziár András, Mozsár Attila*: Az etetőanyaghasználat akut tápanyagforgalmi következményei

**12.30–14.00: Ebédszünet** (Az ebéd helyszíne az egyetemi étkeзде)

## ELŐADÁSOK

**Elnököl: Halasi-Kovács Béla**

- 14.00–14.15: **Kordás Sándor, Juhász Lajos:** A kelet-magyarországi termálvizes kifolyókban lévő halközösségek felmérése és természetvédelmi értékelése
- 14.15–14.30: **Tóth Balázs, Hegyi Árpád, Horváth József István, Bógó Bence, Urbányi Béla, Müller Tamás:** Idegenhonos halfajok gyérítésének hatása egy víztározó halfaunaszerkezetére; 2020-2021 (előzetes eredmények)
- 14.30–14.45: **Somogyi Dóra, Erős Tibor, Mozsár Attila, Czeglédi István, Szeles Júlia, Tóth Richárd, Nurfatin Zulkipli, Antal László, Nyeste Krisztián:** Intraguild predáció az idegenhonos amurgéb (*Perccottus glenii*) és a fokozottan védett lápi póc (*Umbra krameri*) között

**14.45–15.15: Szünet, poszterek megbeszélése**

**Kucska Balázs, Kiss Péter, Bógó Bence, Horváth József, Müller Tamás:** Menyhal indukált (ketreces) ívatás tapasztalatai. Előzetes megfigyelések

**Tóth Norbert, Papp Gábor, Juhász Lajos:** Adatok a nagy kárókatona (*Phalacrocorax carbo*) halfogyasztásáról a Tisza-tavon

## ELŐADÁSOK

**Elnököl: Takács Péter**

- 15.15–15.30: **Sallai Zoltán, Sallai Márton, Orcsik Tibor:** A Mura hazai vízrendszerének halfaunisztikai vizsgálata (2021)
- 15.30–15.45: **Sály Péter:** Halátjárók működési hatásossága az Őrségi Nemzeti Parkban
- 15.45–16.00: **Július Varga:** A Derencsényi-karszt/Drienčanský kras halfaunája
- 16.00–16.15: **Hoitsy György:** A sebes pisztráng (*Salmo trutta m. fario* Linné, 1758) múltja, jelene, jövője

**16.15–16.30: Szünet**

## ELŐADÁSOK

Elnököl: *Antal László*

- 16.30–16.45: *Bíró Zsolt, Tóth Richárd, Somogyi Dóra, Antal László, Halasi-Kovács Béla, Nyeste Krisztián*: A Keleti-főcsatorna halfaunája és halközösségalapú ökológiai állapotértékelése
- 16.45–17.00: *Nagy András Attila, Imecs István*: A Túrmente romániai oldalán található természetvédelmi területek halfaunája
- 17.00–17.15: *Juraj Hajdú, Jakub Fedorčák, Peter Krížek, Július Varga*: Ichthyofauna of selected tributaries of the Ipeľ/Ipoly river
- 17.15–17.30: *Takács Péter, Bánó Bálint, Czeglédi István, Erős Tibor, Ferincz Árpád, Gál Blanka, Bánó-Kern Bernadett, Kovács Balázs, Nagy András Attila, Nyeste Krisztián, Lente Vera, Preiszner Bálint, Sipos Sándor, Staszny Ádám, Vitál Zoltán, Weiperth András, Csoma Eszter*: Kárpát-medencei csukaállományok eredete
- 18.30– Kötetlen eszmecsere a közeli Szomszéd Bisztró étteremben**  
Címe: Debrecen, Akadémia u. 96. (900m, 10 perc)

**2022. április 30. (szombat)**

### A NAGY KÁRÓKATONA ÁLLOMÁNY HATÁSA A TERMÉSZETES VÍZI HALÁLLOMÁNYRA

Elnököl: *Sallai Zoltán*

- 09.00–10.30: *Szendőfi Balázs*: Közlegények című természetfilm vetítése  
10.30–10.35: Hozzászólások
- 10.35–10.50: *Lovászi Péter*: A nagy kárókatona elterjedése és állománya Magyarországon  
10.50–10.55: Hozzászólások
- 10.55–11.10: *Nagy Gergő*: A nagy kárókatona (*Phalacrocorax carbo*) helyzete Magyarországon  
11.10–11.15: Hozzászólások
- 11.15–11.30: *Szinai Péter, Karcza Zolt, Kovács Gyula, Preiszner Bálint*: A nagy kárókatona jeladózásának elsődleges eredményei  
11.30–11.35: Hozzászólások
- 11.35–11.50: *Gyüre Péter, Tóth Norbert, Juhász Lajos*: A nagy kárókatona (*Phalacrocorax carbo*) állományának változása a Hortobágy halastavain  
11.50–11.55: Hozzászólások
- 11.55–12.05: *Sallai Zoltán*: A vita értékelése  
12.05–12.15: *Juhász Lajos*: A konferencia zárása

## ELŐADÁS-KIVONATOK

### **„Minek nevezzetek”: holtág és/vagy holtmeder?**

*Dévai György, Kolozsvári István, Nagy Sándor Alex*

A hazai vizes élőhelyeknek nagyon komoly szerepük van a biodiverzitás megőrzésében, mind az élőhelyek, mind az élőlények vonatkozásában. Ezek között is kiemelkedő jelentőségűek – nemcsak hazai, hanem európai szinten is – a vízfolyások, s az ezekhez kapcsolódó különböző típusú vízterek. Ezeknek az elnevezésében sok bizonytalanság, sőt komoly félreértés is tapasztalható, amelyek megnehezítik a velük kapcsolatos eredmények értelmezését. Ez az inkongruencia ugyanis nem csak, sőt döntően nem is nevezéktani kérdés, hanem valódi szakmai, még hozzá alapvető élőhely-tipológiai eltérést takar. Előadásunkban áttekintjük e vízterek típusait a korszerű hidrobiológiai szemléleten alapuló nevezéktan (eu-, para-, plesio- és paleopotamál) szerint, külön is kitérve a holtág versus holtmeder kérdéskörré, bemutatva – odonitológiai példák alapján – a közöttük lévő lényegi különbséget, s ebből adódóan egyértelmű elhatárolásuk szükségességét is.

### **Irodalmi adatok alapján végzett halfaunisztikai elemzések módszertani nehézségei**

*Maroda Ágnes, Sály Péter*

A megbízható halfaunisztikai feltárások térben és időben ismételt felméréseket igényelnek. Nagyobb vízgyűjtők faunisztikai értékelései (fajlista, megjelenő és eltűnő fajok azonosítása) ezért gyakran több, független faunisztikai felmérés publikált eredményeinek vizsgálatán alapulnak. Azonban a hazai halfaunisztikai szakirodalomban közölt információk formailag és tartalmilag is meglehetősen változatosak, így a különböző forrásmunkák adatainak egységes feldolgozása több módszertani nehézséget is okozhat. Előadásunkban bemutatjuk azokat a tapasztalatokat, melyekkel a Tarna fő vízfolyásainak faunisztikai áttekintése közben találkoztunk. Röviden összegezzük a tapasztalatok alapján megfogalmazódott néhány javaslatot, melyek iránymutatásként támogathatják, hogy a jövőbeni faunisztikai kutatási eredmények közlései egységesebbek legyenek.

**A Zagyva halfaunája Vásárhelyi István 1960-as évekből származó  
publikálatlan kézírata alapján és kiegészítése  
XXI. századi adatokkal**

*Szepesi Zsolt, Harka Ákos, Sallai Zoltán*

Vásárhelyi István (1889-1968) „A Zagyva halfaunája” című kézírata – mely az 1960-as évek elején készülhetett – eddig nem került publikálásra. A kézirat a folyóból közel hat évtized alatt gyűjtött halfaunisztikai adatok alapján 44 halfajt sorol fel és további 3 faj előfordulása feltételezhető. A kéziratot kiegészítettük az utóbbi 20 évben több mint 200 mintavétel során általunk gyűjtött adatokkal és kimutattuk a változásokat.

Az utóbbi 20 évben 45 halfaj előfordulását dokumentáltuk és további 5 halfaj előfordulásáról van tudomásunk. A két vizsgálatban szereplő közös halfajok száma 36. Vásárhelyi István vizsgálatához képest az utóbbi 20 évben 11 halfaj nem került elő a Zagyvából, de ezek közül 3 halfaj napjainkban is megtalálható a Zagyva vízgyűjtőjén. Az újonnan kimutatott 14 halfaj közül 10 az 1950-es években még a Tisza vízgyűjtőjén sem fordult elő. Ezek betelepített, behurcolt, illetve spontán betelepült halfajok.

**Hévízi törpenövésű vadponty (*Cyprinus carpio carpio morpha  
hungaricus*) szaporodásának és szaporításának sajátosságai**

*Müller Tamás, Bógó Bence, Ferincz Árpád, Horváth József, Staszny Ádám,  
Ivánovics Bence, Weiperth András, Lente Vera,  
Hajnal Márk, Specziár András*

A szakirodalmi leírások alapján a 4-5 nyaras korban ivaréretté váló ponty ívási ideje mérsékelt égvön a tavaszi - nyár eleji időszakra esik (legfőképp május hónap), amikor a víz hőmérséklet 17-20 °C közé emelkedik. Azonban hazánkban él egy különleges pontyállomány, amelynek az ívási körülményei nagyban eltérnek ettől. A Hévízi-tó önmagában is különleges, mivel bővizű termálforrás táplálja, víz hőmérséklete a leghidegebb téli hónapokban sem csökken 25-26 °C alá, míg nyáron 38 °C-ig is emelkedhet. Ebben a környezetben figyeltük meg elsőként – az itt élő őshonos hévízi törpenövésű vadponty természetes ívását 2021. február 23-án. A megfigyelést megkönnyítette, hogy a forrástavat 2021-ben, a COVID járvány miatt a látogatók elől elzárták, a nyugodt körülményeket kihasználva a pontyok zavartalanul ívtak. Jelentős megfigyelésünk volt még, hogy a víz hőmérséklet emelkedése helyett, a cirkadián ritmusnak nagyobb szerepe van az ívási idő kiválasztásában,

valamint az egyéves halak mindkét ivarban ivarérettek. Befogott felnőtt példányokat élőhelyükön sikerült leszáporítani és lárváikat visszatelepíteni. A munkát az NKFI Alap (NKFI\_K\_135824) és a Nemzet Fiatal Tehetségeiért Ösztöndíj" című, NTP-NFTÖ-21 kódjelű pályázata támogatta.

### **Eltérő összetételű etetőanyagok hatása a halak növekedésére és immunitására: előzetes eredmények**

*Fazekas Dorottya Lilla, Antal László, Ardó László, Halasi-Kovács Béla, Jakabné Sándor Zsuzsanna, Pirger Zsolt, Serfőző Zoltán, Tóth Flórián, Vitál Zoltán, Specziár András, Mozsár Attila*

Míg a horgászat során használt etetőanyagok okozta szerves-, illetve tápanyagterhelés egyre nagyobb figyelmet kap, a halak egészségére gyakorolt hatásairól keveset tudunk. eltérő összetételű (2 halliszt alapú, 2 növényi alapú, és 1 kontroll haltáp) formulált etetőanyagoknak a halak növekedésére és immunitására gyakorolt hatását vizsgáltuk recirkulációs rendszerben, két nyaras pontyokon (*Cyprinus carpio*) végzett 6 hetes takarmányozási kísérlet keretében. Feltételezhetően a hiányos tápanyag-, és esszenciális aminosav-profil, valamint a magasabb arányban előforduló antinutritív (emésztést gátló) anyagok miatt a növényi alapú etetőanyagokkal etetett pontyok növekedése jelentősen elmaradt a halliszt alapú etetőanyagokkal etetettekétől. Egyes halliszt alapú tápok elérték a ponty igényeihez fejlesztett kontroll táppal tapasztalt növekedést is. A halak kondíciójában (Fulton-féle kondíciófaktor) nem tapasztaltunk különbséget. Az eredmények (HSI, VSI) nem utaltak a máj, illetve a belső szervek elzsírosodására. A mért immunológiai paraméterek (immunoglobulinok mennyisége, IL-1 $\beta$ , TNF- $\alpha$  és iNOS gének expressziója) alapján a tesztelt etetőanyagok nem okoztak szignifikáns immunválaszt a pontyokban.

### **A domolykó (*Squalius cephalus*) bioakkumulációs vizsgálata a Körös vízgyűjtőjén és a Hármaskörös torkolat környéki Tisza-szakaszon**

*Nyeste Krisztián, Somogyi Dóra, Harangi Sándor, Baranyai Edina, Simon Edina, Nagy Sándor Alex, Antal László*

Hazánkban a vízfolyások halalapú fémtoxikológiai vizsgálatára csak a Tisza 2000-ben történt cianid- és nehézfémzennyezését követően került sor, azt megelőzően elsősorban a víz- és az üledék kémiai analízise volt



elterjedt. A vizsgálataink bebizonyították, hogy a bányászati, ipari és mezőgazdasági tevékenységek révén napjainkban is érik kisebb-nagyobb szennyezések a Tisza vízgyűjtőjét. Vizsgálatunkban a Körösök vízgyűjtőjének öt helyszínéről (Berettyó, Sebes-, Fehér-, Fekete- és Hármaskörös), valamint a Tisza Körös-torkolat feletti és alatti szakaszáról gyűjtöttünk be domolykókat (*Squalius cephalus*). A begyűjtött egyedek izom-, kopolyú- és májszövetének fémtartalom-mintázatát induktív csatolású plazma-atomemissziós spektrometriával (ICP-OES) vizsgáltuk. Ennek során bebizonyítottuk, hogy bár a Körösöket is érik fémszennyezések, a bennük élő domolykók szervezetében alacsonyabbak a fémkoncentrációk, mint a Tisza Körös-torkolat feletti szakaszáról gyűjtött példányokban. Eredményeinkből arra következtetünk, hogy a Körös hígítóvize összességében javít a Tisza fémszennyezettségi állapotán.

### **Az etetőanyaghasználat akut tápanyagforgalmi következményei**

*Fazekas Dorottya Lilla, Antal László, Halasi-Kovács Béla,  
Maciej Kwiatkowski, Specziár András, Mozsár Attila*

Eltérő összetételű – halliszt és növényi alapú – formulált etetőanyagok (bojli és pellet) használata során létrejövő nitrogén (N) és foszforfelszabadulást (P) vizsgáltuk az akut tápanyagforgalmi hatások feltárása érdekében. Rövidtávú (1-5 nap) kísérleteket végeztünk laboratóriumi és kültéri tartályrendszerben, meghatározott mennyiségű hal (ponty – *Cyprinus carpio*) jelenlétében és azok nélkül. A vizsgálat szélesebb (13-23°C) hőmérséklettartományra terjedt ki.

A különböző tápanyagtartalom, az összetevők eltérő oldhatósága és emészthetősége következtében a halliszt alapú etetőanyagok összességükben nagyobb tápanyagterhelést jelentettek. Az el nem fogyasztott etetőanyagok rövidtávon (1-3 nap) nem juttattak jelentősebb mennyiségű N-t a vízoszlopba. Ugyanakkor összetételtől függően az etetőanyagban tárolt P 15-24%-a már egy napon belül – a növények számára is felvehető ortofoszfát formájában – kioldódott. Ezzel szemben a halak által elfogyasztott etetőanyagok az emésztést követően nagyobb mértékű N terhelést okoztak. A felszabaduló N mennyisége – a hőmérséklet függvényében – 4% és 47% között változott. Ezek az értékek magukba foglalják a halak természetes anyagcsere-folyamatai révén kiválasztott N-t is. A P tartalom 4-32%-a jutott vissza a vízoszlopba az első 24 órában.

## **A kelet-magyarországi termálvizes kifolyókban lévő halközösségek felmérése és természetvédelmi értékelése**

*Kordás Sándor, Juhász Lajos*

Magyarország bővelkedik termálvízben, így ezt a forrást kihasználva számos termálvizes fürdő létesült az egész ország területén. Ezek a használt, de még meleg vizét általában egy felszíni csatorna vezeti el egy nagyobb befogadó víztestbe. A termálvizes kifolyók potenciális élőhelyet jelentenek a hazai fajok mellett - a melegkedvelő idegenhonos, inváziós fajok számára. A környezeti tényezőkhez alkalmazkodva komoly hatást fejthetnek ki az őshonos fauna képviselőire. Az idegenhonos halfajok állományának és terjeszkedésének felmérése, nyomon követése nem egyszerű, de annál fontosabb feladat. Ezt a napjainkban egyre aktuálisabb témát az eddig kevésbé kutatott területekre kívánjuk kiterjeszteni.

Az egzotikus halak kutatása legfőképp a budapesti és hévízi termálvizes régiókra koncentráltak. Az ott alkalmazott módszerek ismeretében felméréseket végeztünk a kevésbé ismert kelet-magyarországi területek termálvizes kifolyóiban is. Összesen 31 alföldi környezetben lévő, döntően tiszántúli termálvizes fürdő melegvizes kifolyóját vizsgáltuk. Megállapítható, hogy mindössze két kifolyóban sikerült melegvizes környezetet igénylő halakat, szúnyogírtó fogasponty (*Gambusia holbrooki*) állományt találni: Balmazújvároson és Berekfürdőn. A többi termálvíz kifolyóban melegvízi halak nem kerültek elő. Mindkét állomány populációs viszonyait értékeltük.

### **Idegenhonos halfajok gyérítésének hatása egy víztározó halfaunaszerkezetére; 2020-2021 (előzetes eredmények)**

*Tóth Balázs, Hegyi Árpád, Horváth József István, Bógó Bence, Urbányi Béla, Müller Tamás*

A munka célkitűzése az Érsekvadkerti Derék-pataki tározó halfaunájának felmérése, az idegenhonos naphal és fekete törpeharcsa állományok gyérítése, illetve a beavatkozás halfaunaszerkezetre gyakorolt hatásának felmérése. A naphal és törpeharcsa gyérítés a parti övben elektromos halászati eszközzel - (2020–2021 között 6 alkalommal), illetve nyíltvízi törpeharcsa gyérítés varsás halászattal (2021, 4 alkalom) történt. A partmenti naphal gyérítés (2059 eltávolított egyed) és a törpeharcsa varsázás (1,5 tonna eltávolított fekete törpeharcsa) jelentős mértékben megváltoztatta az idegenhonos és őshonos fajok arányát az alapfelvételhez képest (2020

május; idegenhonos:őshonos faj arány = 84:16%, 2021 október: 24,7:85,3%). A térségben terjedő naphal és fekete törpeharcsa első gyérítési munkáit a Derék-patak és az Ipoly vízgyűjtő halfaunájának védelme érdekében kezdtük meg. Munkánkat a következő években is folytatni kívánjuk.

### **Intraguild predáció az idegenhonos amurgéb (*Perccottus glenii*) és a fokozottan védett lápi póc (*Umbra krameri*) között**

*Somogyi Dóra, Erős Tibor, Mozsár Attila, Czeglédi István, Szeles Júlia, Tóth Richárd, Nurfatín Zulkipli, Antal László, Nyeste Krisztián*

Az idegenhonos amurgéb (*Perccottus glenii* Dybowski 1877) Eurázsia egyik legsikeresebb inváziós halfaja, mely zoofág faj révén igen széles táplálékspektrummal rendelkezik, ezáltal az újonnan meghódított élőhelyek ökoszisztémájára komoly hatást gyakorolhat. Az idegenhonos fajok terjedése különösen nagy veszélyt jelent a rövid életű, kis elterjedési területtel rendelkező, alacsony fekunditású fajokra nézve. Ezen veszélyeztetett fajok közé tartozik a lápi póc (*Umbra krameri* Walbaum, 1792), melynek hazai állományai jelentős mértékben csökkentek az amurgéb megjelenése óta, melyre mindmáig kevés magyarázattal tudott a tudomány szolgálni. Az interakciós kölcsönhatások közül a kompetíciót, mint lehetséges okot már vizsgálták akvárium körülmények között, azonban ez még önmagában nem feltétlenül szolgál elegendő magyarázattal a pócállományok csökkenéséhez. Ezért is végeztünk el egy gyomortartalom vizsgálatot, melyben különböző intenzitású mintavételi módszereket (havi és 10 naponta történő mintázás) dolgoztunk ki. Az intenzívebb, 10 napos mintázás segítségével igazoltuk, hogy a 2 faj között az ún. intraguild predáció jelensége figyelhető meg, melyben az amurgéb nem csupán kompetíciót folytat a lápi póccal a táplálékforrásokért, hanem annak fiatal egyedeit is fogyasztja, nagymértékben hozzájárulva ezzel a faj állományának csökkenéséhez és eltűnéséhez. Az amurgéb különböző méretcsoportjai között szignifikáns különbséget tapasztaltunk a halfogyasztás tekintetében, a ragadozás már 45 mm testhossztól kezdődően előfordult.

## **Menyhal indukált (ketreces) ívatás tapasztalatai. Előzetes megfigyelések**

*Kucska Balázs, Kiss Péter, Bógó Bence, Horváth József, Müller Tamás*

Kísérletünkben az Európában és hazánkban egyaránt a veszélyeztetett fajok közé sorolható menyhal (*Lota lota*) indukált, ketreces ívatásának lehetőségét vizsgáltuk meg. A Dunából (Dunapataj térsége) származó anyákat (n:12) január elején 40m<sup>3</sup>-es fóliás tóba szállítottuk. A még le nem ivott ikrások közül 1-1 –et valamint 2-2 tejest, 1 mm szembőségű, 50 cm magas, 45 cm átmérőjű (bruttó térfogata: 79 L) ívató ketrecbe helyeztünk, (n=2 ketrec) levegő porlasztással (3L/perc). A feltelepítés előtt mindkét ivar pontyhipofízis szuszpenzióval (10 mg /testtömeg kg) kezeltünk. Az első pár 5 nappal a kezelést követően leívolt (a termékenyülést 95%-ra becsültük), míg a második pár ismételt hormonkezeléstől számítva a harmadik napon ívolt le (termékenyülést 82 %-ra becsültük). Az anyahalakat a sikeres ívást követően eltávolítottuk, az ikrákat kezelés nélkül ugyanabban a ketrecben inkubáltuk. A tóvíz hőmérséklete az ívatás során  $2,2 \pm 1,5$  °C volt és az ezt követő inkubációs szakaszban sem haladta meg a 4°C-t. Az ikra inkubáció során erős saprolegnia fertőzést jelent meg a 20. naptól, így a keltetést fel kellett függeszteni. Összegzésképpen elmondható, hogy habár az ívatás jól sikerült, de a magas termékenyülés és a tolerálható hőmérséklet ellenére a módszer nem volt alkalmas ikrainkubációra (kísérleti fóliás medrű tó sajátosságai miatt).

## **Adatok a nagy kárókatona (*Phalacrocorax carbo*) halfogyasztásáról a Tisza-tavon**

*Tóth Norbert, Papp Gábor, Juhász Lajos*

A nagy kárókatona (*Phalacrocorax carbo*) halastavakban történő halfogyasztása viszonylag kutatott, jól vizsgált terület. Ellenben természetes vizeken táplálkozó madarak esetében a halfogyasztásról és ezáltal az okozott kár mértékéről nagyon kevés információval rendelkezünk. Jelen kutatásunkban előzetes eredményként a 2021-22-es téli időszakban a Tiszatavi Sporthorgász Kft. által kezelt természetes vizekről származó madarak gyomortartalmát vizsgáltuk.

## A Mura hazai vízrendszerének halfaunisztikai vizsgálata (2021)

Sallai Zoltán, Sallai Márton, Orcsik Tibor

A Mura hazai vízrendszerén 2021-ben 19 terepnapon 71 mintaszakaszon két eltérő időszakban halásztunk egy pulzáló egyenáramot előállító, akkumulátoros rendszerű elektromos halászgéppel. A kimutatott 47 faunaelemből 21 faj élvezi a hazai természetvédelem oltalmát – Vladykov-ingola (*Eudontomyzon vladykovi*), leánykoncér (*Rutilus virgo*), nyúldomolykó (*Leuciscus leuciscus*), fürge cselle (*Phoxinus phoxinus*), kurta baing (*Leucaspis delineatus*), sujtásos küsz (*Alburnoides bipunctatus*), dunai küllő (*Gobio obtusirostris*), halványfoltú küllő (*Romanogobio vladykovi*), homoki küllő (*Romanogobio kesslerii*), felpillantó küllő (*Romanogobio uranoscopus*), szívárványos ökle (*Rhodeus amarus*), réticsík (*Misgurnus fossilis*), vágócsík (*Cobitis elongatoides*), balkáni csík (*Sabanejewia balcanica*), bolgár csík (*Sabanejewia bulgarica*), kövicsík (*Barbatula barbatula*), lápi póc (*Umbra krameri*), botos kölönte (*Cottus gobio*), széles durbincs (*Gymnocephalus baloni*), német bucó (*Zingel streber*) és magyar bucó (*Zingel zingel*). Ezen kívül 17 faj az európai jelentőségű Élőhelyvédelmi Irányelv függelékeiben is megtalálható. Kiemelnénk továbbá, hogy a fokozottan védett Vladykov-ingolát és homoki küllőt két-két új lelőhelyen is megfogtuk, valamint a fokozottan védett lápi pócnak egy eddig nem ismert állományát sikerült megtalálnunk.

## Halátjárók működési hatásossága az Őrségi Nemzeti Parkban

Sály Péter

Az Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság egy határ menti együttműködési projekt keretében három halátjáró működésének hatásosságát kezdte vizsgálni 2019-ben. A vizsgálatban rádiófrekvenciás azonosító technológiát (RFID) alkalmaztak a halak jelöléséhez és a halátjárókon való áthaladások automatikus adatgyűjtéséhez. A kutatás első szakaszában lezárult a halak jelölése, és feldolgozták a 2019 tavasza és 2020 tavasza közötti jelfogási adatokat. A projekt indulása óta és a 2020 tavasza után gyűjtött új adatok egységes elemzése alapján, az előadás bemutatja a három halátjáró hatásossági mutatókra (áthaladási valószínűség, áthaladási idő, standard testhossz) vonatkozó becsléseit, és azok halátjárók közötti különbségeit.

## A Derencsényi-karszt/Drienčanský kras halfaunája

*Július Varga*

A Derencsényi-karszt/Drienčanský kras a szlovákiai Natura 2000 területek egyike, amely a Rimaszombati/Rimavská Sobota és Nagyrócei/Revúca járásban található a Besztercebányai/Banská Bystrica kerületben. Területén - a halak előfordulása szempontjából - két főbb vízfolyás található a Balog-patak/Blh és a Derednek-patak/Drienok. 2021 nyarán és őszén mintavételezést végeztünk a Balog-patak derencsényi/Drienčany és dobrapataki/Potok szakaszán és a Derednek-patak újvásári/Rybník szakaszán. A két fő vízfolyás mellett vizsgáltuk a Balog-patak jobb oldali mellékfolyója, az Eszterézi-patak/Striežovský potok halközösségét is. Összesen 10 halfajt - a Balog-patak derencsényi szakaszán 8-at a többi mintavételi helyszínen egyenként 2-öt - regisztráltunk (*Abramis brama*, *Alburnus alburnus*, *Barbatula barbatula*, *Barbus carpathicus*, *Rutilus rutilus*, *Perca fluviatilis*, *Phoxinus phoxinus*, *Salmo trutta m. fario*, *Sander lucioperca*, *Squalius cephalus*). A kutatást az EuroForest, s.r.o. finanszírozta. A szerző köszöni Magyarország Collegium Talentum programjának támogatását.

### A sebes pisztráng (*Salmo trutta m. fario* Linné, 1758) múltja, jelene, jövője

*Hoitsy György*

Sokszor hallani ökológusoktól, hogy nálunk nincs pisztráng szinttáj, Magyarország mai területén típusos pisztrángos vizek nincsenek, nem is éltek itt pisztrángok, a jelenlegi hazai állományok nagyobb része telepített, illetve atipikus élőhelyen él.

Ehhez gyűjtöttem régészeti bizonyítékokat, történelmi, írásos adatokat, hogy bár voltak éghajlati változások, vízszennyeződések, de a sebes pisztráng a Kárpát-medence bennszülött faja.

Az is tény, hogy az elmúlt 200 évben már voltak sebes pisztráng telepítések, amelyek sokszor az Alpokon túlról kerültek a vízrendszerünkbe. Mára már olyan a technika, hogy egy fajon belül is ki lehet mutatni vérvonalakat. Ezek a vérvonalak kereszteződtek vizeinkben. A Magyarországon őshonos sebes pisztráng eredeti természetes populációi nagy valószínűséggel zömmel a dunai evolúciós vonalhoz tartoztak, azonban természetes vagy mesterséges módon mára az ország vizeiben egy

atlanti-dunai hibrid állomány alakult ki. A Lillafüredi Pisztrángtelep egy olyan tenyésztési rendszert dolgozott ki a Szent István Egyetemmel karöltve, ami a telep tenyészállományában növeli a dunai vonalra jellemző gének hányadát.

### **A Keleti-főcsatorna halfaunája és halközösségalapú ökológiai állapotértékelése**

*Bíró Zsolt, Tóth Richárd, Somogyi Dóra, Antal László, Halasi-Kovács Béla, Nyeste Krisztián*

Munkánk során meghatároztuk a Keleti-főcsatorna halközösségének összetételét 10 mintavételi helyen, illetve meghatároztuk a csatorna három szakaszának ökológiai állapotát. A vizsgálat során összesen 23 faj 7617 egyedét azonosítottuk. Az ökológiai állapotértékelés eredménye alapján a vízfolyás felső szakasza jó, míg a középső és alsó szakasz mérsékelt ökológiai állapottal jellemezhető. Ugyanakkor az értékelés azt is alátámasztja, hogy az ökológiai állapot fokozatosan romlik az alsó szakasz irányába. Jellemzően a bukók közvetlen, gyorsabb áramlású alvízi területei változatosabb halközösséggel jellemezhetőek. Az egyes szakaszok halközösségét néhány funkcionális jellemzőjük alapján hasonlítottuk össze. Ezeket az információkat összevetettük egy 1999-2000-ben végzett vizsgálat eredményeivel. Összességében elmondható, hogy a Keleti-főcsatorna számos emberi igény kielégítése mellett természetvédelmi szempontból továbbra is fontos élőhelyet jelent, számos ritka faunaelemnek is élőhelyet biztosít. Ugyanakkor az elmúlt 20 év alatt több kedvezőtlen változás is történt a fajkészletben. Ezek közül kiemelendő a zavarástűrő fajok abundanciájának növekedése mindhárom szakaszon, valamint az őshonos fajok abundanciájának erőteljes csökkenése.

### **A Túr menti romániai oldalán található természetvédelmi területek halfaunája**

*Nagy András Attila, Imecs István*

A Túr menti védett területeken 2019 június-október, illetve 2020 július-augusztus folyamán gyűjtöttük halfaunisztikai adatokat. Kutatásunk során az adatok gyűjtéséhez egy Samus 725 típusú elektromos halászgépet használtunk. Összesen 33 halfaj jelenlétét sikerült kimutatni, ezek közül 8 Natura 2000-es faj (*Leuciscus aspius*, *Rhodeus amarus*, *Romanogobio vladykovi*, *Romanogobio kesslerii*, *Barbus carpathicus*, *Sabanejewia*

*balcanica*, *Cobitis elongatoides*, *Misgurnus fossilis*), 6 pedig invazív (*Pseudorasbora parva*, *Carassius gibelio*, *Lepomis gibbosus*, *Ameiurus melas*, *Ameiurus nebulosus*, *Perccottus glenii*). Az amúrgébnak ez az első jelzése a Túr-mente romániai oldaláról. A halfauna megőrzése érdekében különböző kezelési intézkedéseket is kidolgoztunk.

## **Ichthyofauna of selected tributaries of the Ipeľ/Ipoly river**

*Juraj Hajdú, Jakub Fedorčák, Peter Krížek, Július Varga*

The fish fauna of selected streams and brooks was investigated in the Hron/Garam and Ipeľ/Ipoly River basins. The main objective was to collect the data on fish communities in the water bodies examined by electrofishing for the purpose of nature conservation, water management, fisheries and other land use. Several protected areas presuppose the occurrence of protected species of fish and aquatic animals, which we also confirmed by our survey in several localities. The occurrence of rare and protected fish species, such as *Romanogobio kesslerii* and *Sabanejewia bulgarica* pointed out the importance of several sites investigated and the need to maintain a favorable state of ichthyocenoses.

## **Kárpát-medencei csukaállományok eredete**

*Takács Péter, Bánó Bálint, Czeglédi István, Erős Tibor, Ferincz Árpád, Gál Blanka, Bánó-Kern Bernadett, Kovács Balázs, Nagy András Attila, Nyeste Krisztián, Lente Vera, Preiszner Bálint, Sipos Sándor, Staszny Ádám, Vitál Zoltán, Weiperth András, Csoma Eszter*

A csuka magyar állományai nagymértékű fenotípusos és növekedési változatosságot mutatnak. Ami feltételezhetően nem csak a környezeti hatásokkal. Az elvégzett genetikai vizsgálataink (mtCR, D-loop szekvenálás) eredményei szerint a vizsgált vízrendszerben csak az európai csuka (*Esox lucius*) fordul elő, de a faj mindhárom nagy rokonsági ága (lineage) jelen van. Az egyes lineagek földrajzi elterjedés-mintázata, illetve genetikai diverzitása arra enged következtetni, hogy csak a déli lineage tekinthető őshonosnak, míg a cirkumpoláris és európai rokonsági ágba tartozó egyedek emberi segítséggel jelenhettek meg a területen.



## **A nagy kárókatona elterjedése és állománya Magyarországon**

*Lovászi Péter*

Az előadás összefoglalja a hazai madártani szakirodalom és a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület (MME) tagjai által végzett különféle felmérések, adatbázisok (vízimadár-adatbázis, Ritka és Telepesen Fészkelő Madarak Monitoringja – RTM, Mindennapi Madaraink Monitoringja – MMM, Madáratlasz Program) alapján a faj állomány nagyságáról, elterjedéséről, trendjéről rendelkezésre álló adatokat.

## **A nagy kárókatona (*Phalacrocorax carbo*) helyzete Magyarországon**

*Nagy Gergő*

A nagy kárókatona (*Phalacrocorax carbo*) széles elterjedésű faj, az Európai kontinens mellett Észak-Amerikában, Afrikában, Ausztráliában és Új-Zélandon is él. Hazánkban a nagyobb folyók menti galériaerdőkben, halastavakon és természetes állóvizek mentén található homogén vagy vegyes fészkelőtelepei. Legnagyobb hazai költőtelepei a Kis-Balatonon, a Dráva, a Duna, a Tisza és a Bodrog menti galériaerdőkben, valamint a Hortobágy és a Tisza-tó vizes élőhelyein találhatóak.

Hazai fészkelő állományát a nemzeti park igazgatóságok teljes körű telepfelmérései alapján a 2000. év körül 3000-4000 párba becsülték. A 2019-es országjelentés alapján hazai fészkelőállománya a 2013-2017 közötti időszakban 2390-2721 pár között mozgott, állománya stabil. Ezt követően azonban állománya lassú csökkenést mutat (2018: 2328 pár, 2019: 2234 pár, 2020: 1842 pár). Ősszel északkeletről, a Baltikum térségéből nagy mennyiségű (a csúcsideszakban 25.000-30.000 példány) nagy kárókatona áramlik a Kárpát-medencébe, melyek jelentős része a be nem fagyó vizeken (elsősorban a Dunán) át is telet. A halállományban okozott kártételért legfőképpen ezek a madarak felelnek.

Hazánkban nem védett, hanem az Európai Közösség szempontjából jelentős besorolású faj a 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet 8. számú melléklete alapján. A faj számára a madárvédelmi irányelv általános védelmi rendszerét valamennyi tagállamban biztosítani kell. A tagállamok az irányelvben, illetve az Európai Bizottság útmutatójában leírtak értelmében, bizonyos esetekben, amennyiben nincs más kielégítő megoldás, eltérhetnek a védelmi intézkedésektől a növényi kultúrák, az állatállomány, az erdők, a halgazdaságok és a vizek súlyos, objektív módon igazolható károsodásának

megelőzése érdekében. A nagy kárókatona külön engedély nélküli riasztása és gyérítése során a 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet 4/A. § (2) és (3) bekezdései az irányadóak. Mind az uniós, mind a magyar jogszabályok szerint van lehetőség a riasztásra és a gyérítésre, e lehetőségek fenntartásának azonban feltétele, hogy a tevékenységről jelentést kell készíteni az Európai Bizottság számára. Ez az ún. derogációs, tehát „az irányelv általános védelmi előírásaitól eltérő” tevékenységeket részletező jelentés. Ezeket az engedélyeket bizonyos szempontrendszer betartása mellett lehet kiadni (pl. vegyes gémtelapene nem lehet gyéríteni; ólomsörét használata tilos). Hazánkban 2013 óta gyakorlatilag egyre több nagy kárókatonát ejtenek el, ez a szám 2020-ban 17270 egyed volt. Ezzel megelőzzük bármelyik másik tagországot, beleértve a legnagyobb költőtelepekkel rendelkező Svédországot, Dániát, Lengyelországot és Németországot is.

### **A nagy kárókatona jeladózásának elsődleges eredményei**

*Szinai Péter, Karcza Zolt, Kovács Gyula, Preiszner Bálint*

Magyarországon elsőként, 10 nagy kárókatonát (1 öreg, 9 fióka) jelöltünk GPS-GSM jeladókkal 2021-ben a Nagyberekben és a Kis-Balatonon. Ezek közel 170 ezer földrajzi pozíció adatot szolgáltatottak. Az egyetlen jelölt adult példány kizárólag a költőhelyén, a Kis-Balatonon mozgott. Hat fióka esetében a kirepülés helyéről dél-délnyugati irányú közepes és nagy távolságú elmozdulás figyelhető meg Horvátország, Szlovénia, Bosznia-Hercegovina, illetve Olaszország irányába. A fiókák a kikelési helyeiket, a Kis-Balaton és a Nagyberket, 1-2 hónapon belül elhagyták, de később több egyed is visszatért. Négy fiatal egyed esetében megállapítható a jelentős halastavi élőhelyhasználat. Egy éven belül 9 jeladónak szűnt meg az adása, nagy valószínűséggel mindegyik elpusztult. A pusztulások okaként jelentős részében lelövés valószínűsíthető.

### **A nagy kárókatona (*Phalacrocorax carbo*) állományának változása a Hortobágy halastavain**

*Gyüre Péter, Tóth Norbert, Juhász Lajos*

A nagy kárókatona (*Phalacrocorax carbo*) a halászat és halgazdálkodás szempontjából a leginkább jelentős gazdasági kiesést okozó madárfaj, ezért halastavi környezetben fontos az állományának nyomon követése. A faj

Európában növekvő állományú és a legtöbb országban kisebb-nagyobb halászati és halgazdálkodási konfliktust eredményez. A vizsgálat során kárókatona hortobágyi állományának áttekintését tűztük ki célul extenzív és intenzív gazdálkodást folytató halastavakon az utóbbi évtizedben. Arra kerestük a választ, hogy miként alakult a vonuló, fészkelő és telelő állomány. Vizsgálataink alapján az utóbb évtizedben a Hortobágy középső területein évente 1500 és 2500 közötti egyedszámban fordulnak elő kárókatonák.